

Ergänzungs-Gutachten

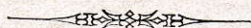
über die

Elektrische Strassenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen

von

Prof. Dr. A. Weilenmann in Zürich

Direktionspräsident der Zentralen Zürichbergbahn.



I. Allgemeines.

Seit dem 27. Juni 1898, da ich die Ehre hatte, dem Tit. Eisenbahnkomite Trogen-Speicher auf dessen Auftrag ein zu Gunsten der reinen Strassenbahn ausgefallenes Gutachten über die Projekte Kürsteiner (Bahn auf grösstentheils eigenem Tracé über Speicherschwendi) und Dr. Du Riche Preller (reine Strassenbahn) einzureichen, sind die beiden kantonalen Konzessionen, sowie diejenige des Bundes erworben und die Verträge einerseits mit der Stadt St. Gallen bezüglich Einführung der Bahn in die Stadt und zum Bahnhof, anderseits mit dem Kubelwerk in Herisau, wenn auch noch nicht vollständig abgeschlossen, so doch in den Hauptpunkten festgelegt worden, so dass gegenwärtig die finanzielle Seite des Unternehmens übersichtlicher sich gestaltet.

In dem Zeitraume von nahezu zwei Jahren seit Abfassung des ersten Gutachtens haben sich die Materialpreise in ganz unerwarteter Weise um mindestens 30 % gesteigert. Dann sollen für den ganzen Oberbau statt der zuerst vorgesehenen Vignoleschienen nach den kantonalen Forderungen Rillenschienen auf eisernen Schwellen, die allerdings gewisse Vorzüge für den übrigen Strassenverkehr, aber auch ihre Nachteile haben, verwendet werden. Durch die Stadt St. Gallen selbst sollen hohe Phönixschienen nach den städtischen Normalien eingelegt werden. Dies erfordert ein Mehrgewicht von ca. 30 % und dementsprechende Mehrkosten, abgesehen von den grössern Betriebsausgaben wegen Reinigung der Rillen.

Auch die Verlegung der Ausweichgeleise ausserhalb des Strassengebietes im Kanton St. Gallen bringt etwelche Vertheuerung,

Die Hochbauten werden ebenfalls in ausgedehnterem Maasse ausgeführt, als früher vorgesehen war. Dann wird eine Umformerstation errichtet, weil wegen der Stadt St. Gallen Gleichstrom benutzt werden muss. Das erfordert auch dickere Leitungsdrähte, und ist ausserdem der Kupferpreis um 30—40 % gestiegen, und ebenso haben sich die Anforderungen der Behörden bezüglich der elektrischen Leitungsanlagen fortwährend gehoben.

Das Rollmaterial steigt im Preise nicht bloss infolge des bereits erwähnten Rohmaterialaufschlages, sondern auch wegen des grössern Wagengewichts, der stärkern Motoren und der gesteigerten Anforderungen der Behörden an die Sicherheitsvorkehrungen bei Bahnen mit starken Steigungen.

Ferner sind infolge der dazu gekommenen Einführungsstrecke Scheidweg-Brühlthor erheblich mehr eiserne Masten auf der städtischen Strecke erforderlich als vorgesehen waren, und ausserdem unterirdische Speiseleitung für letztere. Endlich kommt ganz neu hinzu, dass auch die Strecke in St. Gallen vom Scheidweg durch Linsenbühlstrasse, Burggraben bis zum Anschlusse an die städtische Tramlinie von dem Unternehmen Trogen-St. Gallen auf seine Kosten, allerdings mit Subvention der Stadt, erstellt werden muss.

Das Tit. Eisenbahnkomite Trogen-Speicher hat mir nun mit Schreiben vom 20. Febr. 1900 den Auftrag ertheilt, ein der neuen Situation entsprechendes Ergänzungs-Gutachten abzugeben.

Zu diesem Zwecke wurde mir von Herrn Dr. Du Riche Preller der von ihm verfasste neue Prospekt vom 1. März 1900 mit den Verhältnissen angepasstem Kostenvoranschlag, das auf die Konzessionen und Verträge bezügliche Aktenmaterial und umfangreiche Erläuterungen zur Verfügung gestellt.

Auf Grund dieses Materials, sowie der Vergleichung mit ähnlichen Bahnen gelangte ich zu folgenden Schlüssen:

II. Technisches und Finanzielles.

A. Bahnanlage. Ueber das Tracé selbst und den elektrischen Betrieb habe ich mich in meinem ersten Gutachten genügend ausgesprochen und deren Vortheile hervorgehoben. Es bleiben nur noch diejenigen Punkte kurz zu besprechen, welche neu hinzugekommen sind. Sie beschlagen hauptsächlich die Schienen, die Errichtung von Stationslokalen in Speicher und Trogen und einer Umformercentrale für Wechselstrom in Gleichstrom in Speicher, die Ausführung des ursprünglich der Stadt St. Gallen zugedachten Baues der Linie vom Scheidweg durch Linsenbühlstrasse und Burggraben, verbunden mit Erwerbung einiger Häuser zur Verbreiterung der Strassen und Vergrösserung des Kurvenradius.

Die Forderung von Rillenschienen statt der zuerst vorgesehenen Vignoleschienen vertheuert nun allerdings sowohl Anlage als Betrieb; aber es lässt sich nicht bestreiten, dass der übrige Fuhrwerkverkehr darunter dann sozusagen gar nicht leidet, weil dieselben vollkommen in das Strassenniveau eingelegt werden können. Dadurch wird jedoch auf 2 Kilometer Länge mindestens je ein Schienenreiniger nothwendig.

Die eisernen Querschwellen erfordern allerdings eine Vermehrung des Baukapitals, dem aber eine erheblich verminderte Reparaturbedürftigkeit gegenübersteht. Während bei der Zentralen Zürichbergbahn diejenigen Strecken, wo die Schienen blosse Steinbettunterlagen haben, jährlich Hebungen und Unterkrampen in beträchtlicher Ausdehnung erfordern, ist es erst jetzt, nach bald fünfjährigem Sechsminutenbetrieb, erst nothwendig ein Stück von einigen hundert Metern, das wegen einer darunter befindlichen Hauptwasserleitung mit Querschwellen versehen werden musste, an einzelnen wenigen Stellen zu korrigiren, trotzdem das Schienenprofil ein sehr schwaches ist.

Die Stationslokale in Trogen und Speicher sind natürlich im Interesse des Publikums nur zu begrüßen.

Die Umformerzentrale ist allerdings gewissermassen ein nothwendiges Uebel. Man muss aber sagen, dass durch Anwendung von Gleichstrom der Verkehr mit dem Innern von St. Gallen eine wesentliche Vereinfachung und Erleichterung erfährt.

Gegen den Vertrag mit dem Kubelwerk, soweit derselbe sich auf die Bahn bezieht, ist nicht sehr viel einzuwenden. Mit eigener Kraftzentrale käme der Preis, da keine Wasserkraft vorhanden wäre, namentlich beim jetzigen Kohlenpreise, per Kilowattstunde auch auf 14 bis 15 Cts. zu stehen. Dagegen dürfte das Kubelwerk wohl dazu verhalten werden, so gut als für Beleuchtungszwecke, eine eigene Zuleitung für den Bahnbetrieb auf seine Kosten

zu erstellen. Dass der Strom regelmässig jede Nacht von 12—3 Uhr unterbrochen werde, liegt wohl nicht im Interesse der Abnehmer. Wenn das Werk genügende Reserve hat, so ist dies gar nicht nothwendig; hat es aber keine oder nur ungenügende, so wird der Betrieb überhaupt unsicher.

Was die Bauten in St. Gallen selbst anbelangt, so sind dieselben schlechterdings nicht zu umgehen. Die verlangten Korrekturen erhöhen jedenfalls die Betriebssicherheit, und wenn alles fertig ist, wird man wahrscheinlich nicht mehr wünschen, dass es anders gemacht worden wäre, besonders da man doch vielfach mit aus zwei Wagen bestehenden Zügen zu fahren gedenkt.

B. Anlagekosten. Schon im ersten Gutachten habe ich bemerkt, dass das Baukapital mit Einschluss einer Kraftstation, für deren Maschinenanlage inclusive Batterie ich Fr. 150,000. — eingesetzt hatte, und ohne die Einführung in das Innere der Stadt St. Gallen wohl auf rund eine Million zu stehen kommen werde. Nun beziffert sich der heutige Voranschlag des Herrn Dr. Du Riche Preller für diesen Theil inclusive Umformerstation (75,000 Fr.) und städtische Strecke ohne Grunderwerb und Korrekturen auf 1,080,000 Fr., was also in Anbetracht der enormen Materialpreissteigerung als mässig zu bezeichnen ist.

Laut Voranschlag gemäss Taxation betragen die Einführungskosten in die Stadt St. Gallen nach Abzug der Städtischen Subvention und Erlös aus Bauplätzen exclusive Bahn und Leitungen Fr. 120,000. —

Es würde sich somit das gesammte Baukapital auf Fr. 1,200,000. —, beziehungsweise mit der Beleuchtungsanlage auf „ 1,300,000. — stellen.

Dem gegenüber ist zu bemerken, dass das Projekt Kürsteiner über Speicherschwendi sich gegenwärtig jedenfalls auf über 2 Millionen stellen würde.

Man könnte noch daran denken, eine Akkumulatorenbatterie anzuschaffen; da aber der Strom für den Bahnbetrieb vom Kubelwerk aus bis zur Umformerstation in Speicher auf Kosten des Werkes durch eine besondere, von der Lichtleitung unabhängige Hochspannungsleitung von 10,000 Volt zugeführt werden sollte, so liegt zunächst keine Veranlassung vor, die Umformerstation jetzt schon mit einer Batterie zu belasten (Preis circa 70,000 Fr.). Sollte sie später Bedürfniss sein, so kann sie immer noch angeschafft werden.

Die andern Kostenvermehrungen vertheilen sich folgendermassen:

Unterbau: Fr. 4000. —; Oberbau: Fr. 71,000. —; Hochbauten: Fr. 80,000. —; Leitungsnetz: Fr. 85,000. —; Rollmaterial: Fr. 65,000. —.

Dafür sind die übrigen Posten (Einfriedigungen, Signale, Vorarbeiten, Bauleitung, Bauzinsen, Diverses) um zusammen Fr. 25,000. — reduziert.

Die vollkommen ausreichenden Gründe für die Vertheuerung sind bereits am Anfange auseinandergesetzt. Nachzutragen ist noch, dass im neuen Kostenvoranschlage das Rollmaterial erheblich vollständiger und zweckmässiger ausgewählt ist, als im frühern Projekte, so dass es für das vorgesehene Betriebsprogramm als genügend, jedoch keineswegs zu hoch bemessen bezeichnet werden darf, und auch für den stärkern Verkehr an Sonn- und Festtagen ausreichen wird. Sollte sich der Verkehr im Laufe der Zeit derart steigern, dass die Zahl der Fahrten wesentlich vermehrt werden muss, so kann dies ja nur erfreulich sein, und werden die selbstverständlichen Mehranschaffungen auch keine Schwierigkeiten bieten.

C. Rentabilitätsberechnung. Der Dienst zerlegt sich in zwei Theile:

1. Dienst der eigentlichen Hauptlinie St. Gallen Bahnhof-Speicher-Trogen.
2. Tramdienst Hechtplatz-Wildeggsstrasse in der Stadt.

Es sind die Einnahmen gegen früher etwas erhöht worden, was durch den früher nicht vorgesehenen Tramdienst gerechtfertigt erscheint. Der Gesamteinnahmen-Voranschlag

von 107,000 Fr. oder rund 10,000 Fr. per Kilometer erscheint durch die Vergleiche mit andern ähnlichen Bahnen vollkommen am Platze und nicht übertrieben, wie folgende Beispiele zeigen:

	Kilometrische Einnahmen 1897
St. Gallen-Gais	Fr. 12,988. —
Birsigthalbahn	„ 13,596. —
Neuchâtel-Boudry	„ 13,741. —
Neuchâtel-St. Blaise	„ 13,609. —

Auch für die Betriebsausgaben erscheint der Ansatz von 70 Cts. per Zugskilometer, inclusive Kraftmiethe, Einlagen in die Spezialfonds etc. vollständig ausreichend bemessen. Im Tramdienst werden dieselben nicht wesentlich über 40 Cts. steigen, auf der äussern Linie allerdings kommen sie höher, wegen der bedeutenden Steigung und geringern Häufigkeit der Fahrten.

D. Schlussergebniss. Die vorstehenden, eingehend in verschiedener Hinsicht geführten Untersuchungen führen mich zu folgendem Schlussergebniss:

1. Die Strassenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen ist nach der Vorlage des Herrn Ingenieur Dr. Du Riche Preller sowohl für den Bau als für den elektrischen Betrieb zweckentsprechend projektirt und sind die Angaben des Prospektes durch die Akten, Erläuterungen und Berechnungen vollständig bestätigt.

2. Im Uebrigen ist der Kostenvoranschlag ausreichend bemessen für Erstellung der projektirten Bahnanlage sowohl, als für den Betrieb. Derselbe hält sich im Einzelnen und als Ganzes innerhalb normaler Grenzen, namentlich auch in Rücksicht auf die bedeutende, in den letzten zwei Jahren eingetretene und noch anhaltende Steigerung der Materialpreise, ferner auf die erheblichen Mehrkosten der städtischen Strecke in St. Gallen, und endlich auf die fortwährend steigenden Anforderungen der Bundesbehörden in Bezug auf elektrische Anlagen und deren Betrieb.

3. Die Berechnungen der Einnahmen erweisen sich auf Grund der Belege für Verkehr und Taxen zutreffend, und steht namentlich zu erwarten, dass die Verlängerung der Bahn in das Innere der Stadt St. Gallen, und der direkte Anschluss an den Bahnhof der V. S. B. den Verkehr und die Einnahmen erheblich steigern werde.

Ebenso ist die Berechnung der Betriebsausgaben den andern Orts gemachten bisherigen Erfahrungen entsprechend.

4. Es ist daher der berechnete Betriebsüberschuss solid begründet, so dass derselbe nicht bloß ausreichen wird, die Betriebsausgaben und Obligationenzinse zu decken, sondern dass auch eine angemessene Rendite des Aktienkapitals in Aussicht steht.

Zürich, den 3. April 1900.

Dr. A. Weilenmann, Prof.

Direktionspräsident der Zentralen Zürichbergbahn.